

Zur Lebens- und Entwicklungsgeschichte von *Dinarda*.

Von E. Wasmann, S. J. (Exaeten b. Roermond, Holländ.-Limburg.)

(Mit 5 Holzschnitten.)

1. Vorkommen und Lebensweise.

Meinen früheren Mittheilungen über diesen Gegenstand*) habe ich vorerst noch einige ergänzende Bemerkungen hinzuzufügen.

a) Normale und anormale Wirthsameisen. — *Dinarda dentata* Grv. und *Märkelii* Ksw. sind zwar schon bei einer Reihe verschiedener Ameisenarten gefunden worden; eine nähere Prüfung ergibt jedoch, dass die normale Wirthsameise von *D. dentata* nur *Formica sanguinea* Latr., von *D. Märkelii* nur *F. rufa* L. (inclus. der Rasse *pratensis* Deg.) ist.**)

Schon die älteren Angaben von Erichson (Gen. et Sp. Staph. pag. 201) und Kraatz (Nat. J. D. II. pag. 111 u. 112) deuten an, dass die beiden genannten *Dinarda*-Arten nicht bei derselben Ameisenart vorzukommen pflegen. Roger, v. Hagens, Rouget, Fauvel etc. geben bezüglich der Wirthsameisen zuverlässige Mittheilungen, aus denen ich jedoch nur dasjenige auswähle, was zum Vergleiche mit unserer Holländisch-Limburgischen Myrmecophilenfauna von Interesse ist.

Wie im Rheinland (v. Hagens***), so ist auch hier *D. Märkelii* nur bei *F. rufa* L. zu finden. In den letzten Jahren fing ich eine ziemliche Anzahl Exemplare in verschiedenen *rufa*-Nestern bei Exaeten (Roermond); jedoch begegnete sie mir nie so massenhaft, wie manchmal *D. dentata* bei *F. sanguinea*. Merkwürdig ist, dass ich *D. Märkelii* noch nie bei der mit *rufa* äusserst nahe verwandten *pratensis* entdecken konnte, obgleich beide Ameisen hier gleich häufig sind und oft nahe beisammen ihre Nester haben. Noch merkwürdiger ist es, dass in Oberschlesien das umgekehrte Verhältniss obzuwalten scheint;

*) „Ueber die Lebensweise einiger Ameisengäste.“ Deutsch. Ent. Ztschr. 1886, S. 57 ff.; 1887, S. 109 und 111; „Beiträge zur Lebensweise der Gatt. *Atemeles* und *Lomechusa*“, S. 3 (Tijdschr. v. Entom. XXXI, S. 247).

***) Die Wirthsameise von *D. nigrita* Rosb. aus Spanien und Nordafrika ist leider noch nicht zuverlässig festgestellt.

****) Herr v. Hagens hatte die Freundlichkeit, mir ein genaues Verzeichniss der von ihm im Rheinland gefundenen Ameisengäste zu senden, zur Ergänzung seiner früheren Mittheilungen in der Berl. Entom. Zeitschr. 1865, S. 105.

dasselbst lebt nach Roger*) *D. Märkelii* nur bei *pratensis*, nicht bei *rufa*, obwohl auch dort beide Ameisenrassen neben einander vorkommen. Als normale Wirthsameise von *D. Märkelii* muss man also *F. rufa* inclus. *pratensis* bezeichnen, wenngleich sie an den meisten Orten nur bei der ersteren Rasse sich zu finden pflegt, an anderen dagegen nur bei der zweiten.

Die normale Wirthsameise von *D. dentata* ist blos *F. sanguinea* Latr. In den gemischten Colonien, in welchen *F. fusca* oder *rufibarbis* oder beide zugleich**) als Hilfsameisen von *F. sanguinea* leben, trifft man *D. dentata* natürlich auch bei diesen beiden Ameisenarten; es wäre jedoch verfehlt, daraus zu schliessen, dass *rufibarbis* und *fusca* zu deren normalen Wirthen gehören; denn man findet diesen Gast nur äusserst selten in den selbständigen Colonien der beiden letztgenannten Ameisen. Obwohl *D. dentata* im mittleren und nördlichen Limburg häufig ist, habe ich doch erst ein einziges Exemplar bei einer anderen Ameise als *sanguinea* gefunden, nämlich bei *F. rufibarbis* F. (Exaeten). Bei *rufa* L. ist sie mir noch nie begegnet; ich besitze blos ein zuverlässig bei dieser Ameise gefangenes Stück, das ich zugleich mit mehreren *D. Märkelii* von meinem Collegen P. H. Klene, S. J. aus Feldkirch (Vorarlberg), erhielt.***)

So häufig *D. dentata* bei *F. sanguinea* vorkommt, so selten ist bei ihr *D. Märkelii*; während vieler Jahre habe ich daselbst nur ein Exemplar angetroffen (Blijenbeek bei Afferden). Man kann *sanguinea* deshalb nur zu den ausnahmsweisen (anormalen) Wirthsameisen von *D. Märkelii* rechnen. Zu letzteren gehört auch *F. fusca* L.; ein bei dieser Ameise in der Schweiz (Vaux) gefangenes Exemplar erhielt ich von Herrn Dr. Aug. Forel.

Dafür, dass *D. Märkelii* für gewöhnlich auf *F. rufa*, *dentata* auf *sanguinea* angewiesen ist, lässt sich eine biologische Erklärung geben, die ich in einer späteren Arbeit ausführen werde.

*) Verz. d. Oberschles. Käf., S. 29.

**) Alle drei erwähnten Formen von gemischten *sanguinea*-Colonien habe ich in Limburg gefunden; ausserdem in sehr seltenen Fällen auch reine *sanguinea*-Colonien. Näheres vgl. in meiner Arbeit „Die sklavenhaltenden Ameisen“ in der Zeitschrift „Natur und Offenbarung“, 1889, I. Hft.

***)) In P. V. Gredler's „Käfer von Tirol“ ist *D. Märkelii* noch nicht als in Tirol oder Vorarlberg gefunden angegeben, vielleicht jedoch in einem der mir nicht näher bekannten Nachträge.

b) Lebensweise. Nutzen für die Ameisen. — *D. Märkelii* wird bei *F. rufa* gradeso behandelt, wie *dentata* bei *sanguinea*, d. h. sie wird von den Ameisen für gewöhnlich indifferent geduldet, nicht selten jedoch mit geöffneten Kiefern misstrauisch angefahren, worauf sie mit erhobener Hinterleibsspitze entwischt. Die Beobachtungen über das Schicksal beider Arten bei fremden Ameisen werden bei den „internationalen“ Beziehungen der Ameisengäste zu erwähnen sein.

Die Nahrung beider *Dinarda* ist dieselbe: Ameisenleichen, Reste getödteter Insecten, verwahrloste Ameisenpuppen und Larven sind ihre gewöhnliche Kost; sie reinigen dadurch das Nest von Abfällen. Einmal bemerkte ich auch, wie eine *D. dentata* mit einem Ameisenei, das sie aus einem Eierklumpen gestohlen hatte, abseits lief und es verzehrte.

Hier muss auf eine interessante Thatsache aufmerksam gemacht werden, die vielleicht geeignet ist, den Nutzen der *Dinarda* für die Ameisenhaushaltung klar zu legen. In Beobachtungsnestern von *F. sanguinea*, *rufibarbis*, *rufa* und *Polyergus rufescens* sah ich manchmal eine mikroskopisch kleine Milbe*) in verderbenbringender Weise überhand nehmen. Zuerst zeigten sie sich in grösserer Zahl in jenen Nesttheilen, wo die Leichen und Tischabfälle der Ameisen aufgehäuft lagen; von dort aus verbreiteten sie sich allmählig über das ganze Nest, bis es buchstäblich von ihnen wimmelte; sie setzten sich dann auch an den lebenden Ameisen fest, die schliesslich von der Menge der Schmarotzer wie mit einer grauen Erdkruste bedeckt aussahen, immer schlaffer und träger wurden und endlich hinstarben. Bei *Polyergus* blieben die Hilfsameisen (*F. fusca*) von den Milben länger frei als die Herren. Am öftesten beobachtete ich diese Milbenpest in meinen künstlichen Nestern von *sanguinea*; einmal fand ich sogar in freier Natur eine Colonie dieser Ameise, deren Arbeiter schon theilweise grau waren von den kleinen anhaftenden Acarinen. Es scheint somit, dass *F. sanguinea* der Milbenräude besonders ausgesetzt ist.

Was hat *Dinarda* damit zu thun? In jenen Nestern von *F. sanguinea*, in denen ich *D. dentata* in grösserer Zahl hielt, nahmen jene Milben niemals überhand, obgleich ich eines derselben schon über zwei Jahre habe. Ob *Dinarda* die

*) Die Bestimmung derselben erwarte ich noch von Dr. Westhoff.

Milben frisst, kann ich nicht angeben; wegen der mikroskopischen Kleinheit der letzteren wäre dies auch schwer zu beobachten. Vielleicht hindert sie bloß mittelbar die starke Vermehrung jener fatalen Parasiten, indem sie die thierischen Reste, an denen dieselben sich zuerst zu zeigen pflegen, forträumen hilft.

c) Vergleich der *Dinarda* mit *Lomechusa* und *Myrmedonia*.*) — Das Verhältniss von *Dinarda* zu ihren Wirthen ist zwar kein echt gastliches, wie jenes der *Claviger*, *Atemeles*, *Lomechusa* — sie wird nämlich von den Ameisen weder beleckt noch gefüttert —, aber es ist doch ebenso auch von jenem der Ameisenfeinde verschieden. Während letztere (*Myrmedonia funesta*, *cognata*, *laticollis*, *lugens*, *humeralis*, *Quedius brevis*) die Gesellschaft der Ameisen im Neste meiden, vor dem Eingange oder in verborgenen Winkeln lauern, sich im letzteren Falle sogar durch einen kleinen Erdwall vor den vorüberziehenden Ameisen gleichsam verschanzen**), und nur bei kühler Temperatur, vorzüglich nächtlicherweile, den Ameisenknäueln sich zu nahen wagen, kann man in den Nestern von *F. sanguinea* fast immer einen Kranz schwänzelnder *Dinarda* um die Ameisen versammelt sehen. Sie unterhalten zwar keinen freundschaftlichen Verkehr mit diesen, wie die *Atemeles* und *Lomechusa*, welche in Mitte der Ameisenknäuel fühlwedelnd umhersteigen, sondern ziehen es vor, an den Wänden der Nestkammern und Gänge zu sitzen und dort jeden Bissen, der für sie abfällt, in Beschlag zu nehmen; aber sie weichen den Ameisen nicht aus, sondern suchen deren Gesellschaft. Diese ihrerseits lassen es den *Dinarda* gegenüber meist mit leichten Zeichen des Misstrauens bewenden; nur in seltenen Fällen gehen dieselben in einen ernstlichen Angriff über. Ganz anders werden die Myrmedonien von ihren normalen Wirthsameisen behandelt. In einer Colonie von *Lasius fuliginosus*, die sich einigermaßen kräftig fühlt, wird jede *Myrmedonia*, welche sich

*) Ueber die Beleckung und Fütterung von *Atemeles emarginatus* und *paradoxus* durch *Myrmica scabrinodis*, *ruginodis*, *rugulosa*, von *Lomechusa strumosa* durch *F. sanguinea* vergl. meine „Beiträge zur Lebensweise der Gatt. *Atemeles* und *Lomechusa*“, n. III, Cap. 9 u. 10, n. IV, Cap. 5 u. 6 (Tijdschr. XXXI). — Ueber das Verhältniss der Myrmedonien zu *Lasius fuliginosus* vergl. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1886, S. 61; von *Quedius brevis* zu *F. rufa* und *L. fuliginosus*. Ibid. 1887, S. 114.

**) In Glasnestern (Lubbock'scher Methode) kann man solche neben den Nestgängen von *Las. fuliginosus* lauernde Myrmedonien am besten beobachten.

im Nestinnern zeigt, mit sichtlicher Wuth angegriffen und verfolgt. Nur isolirte Ameisen ergeben sich apathisch in das Schicksal, mit diesen Gesellen in demselben Gläschen zu sitzen.

Dinarda ist also von ihren Wirthsameisen wirklich geduldet. Immerhin ist zu berücksichtigen, dass diese Duldung wahrscheinlich grossentheils auf ihrer Unangreifbarkeit beruht, die den Ameisen auch durch häufige Erfahrung bekannt ist und daher ihre instinctive Indifferenz gegen dieselbe bestärkt. *Dinarda* besitzt weder gefährliche Vertheidigungswaffen, noch eine ausserordentliche Geschwindigkeit im Laufen. Dafür ist jedoch ihr ganzer Körperbau und die Geschmeidigkeit ihrer Bewegung wie darauf berechnet, um sie unverletzlich zu machen für die Angriffe grösserer Ameisen. Der flach ausgebreitete, an den Boden sich anschmiegende Thorax, die harten, scharfkantigen, ungewöhnlich breiten Epipleuren der Flügeldecken, der spitz zulaufende, behaarte Hinterleib, welcher alle Bisse der Ameisenkiefer parirt und schadlos abgleiten lässt, während die kurzen Fühler und Beine durch den flachen Körper gedeckt sind, machen es, vereint mit der Gewandtheit des Käfers im Schwenken und Schwänzeln, für eine *F. sanguinea* oder *rufa* fast unmöglich, einer bereits ausgefärbten und erhärteten, lebensfrischen *Dinarda* etwas anzuhaben. Einmal sah ich, wie an einem heissen Tage eine aufgeregte *F. sanguinea* sich eine Viertelstunde lang vergeblich abmühte, eine *D. dentata*, die nach der Paarung abgelebt in der Nähe des Nesteinganges lag, mit ihren Kiefern zu erfassen. Obgleich der Käfer nicht entfliehen konnte, überlebte er den unzarten Angriff dennoch ohne sichtbare Verletzung, indem er nur die Fühler und Beine an den Leib zog.

Der Umstand, dass *Dinarda dentata* und *Märkelii* kaum halb so gross sind, als ihre normalen Wirthe, kommt ihnen in ihrem Verhältnisse zu letzteren gleichfalls zu statten. Sie sind einerseits zu breit, um von den Kiefern der Ameisen umfasst und zerdrückt werden zu können, andererseits ist es der bedeutend grösseren Ameise nicht leicht möglich, einen Fühler oder ein Bein des Käfers zu erhaschen; kleinere Ameisen werden deshalb den *Dinarda* gefährlicher und diese weichen ihnen auch in der That scheuer aus, als den *Formica*-Arten.*)

*) Aus den später eingehend mitzutheilenden Beobachtungen über die „internationalen“ Beziehungen der Ameisengäste.

Auch insofern ist den *Dinarda* ihre geringere Grösse nützlich, als sie die Aufmerksamkeit der Wirthes weniger auf sich lenken. Demselben Zwecke kommt endlich noch die Aehnlichkeit der Färbung zu Gute, die zwischen ihnen und ihren normalen Wirthsameisen besteht. *)

2. Entwicklungsgeschichte von *Dinarda dentata*.

Die Paarung von *Dinarda* dauert stets nur kurze Zeit, meist nur einen Bruchtheil einer Minute und wird mit lebhaften Bewegungen ausgeführt. Dasselbe beobachtete ich auch bei der Paarung von *Thiasophila angulata* (bei *F. rufa* und *pratensis*). Die Paarung der *Atemeles*, *Lomechusa*, *Myrmedonia* ist viel andauernder, in der Paarungsstellung **) stimmen sie jedoch alle überein.

Die Entwicklungsdauer von *D. dentata* ist unter günstigen Witterungsverhältnissen ziemlich kurz. Von Anfang März an beobachtete ich in meinen *sanguinea*-Nestern häufige Paarungen. Die ersten Larven zeigten sich Ende März und Anfang April. Am 17. April sah ich solche, die 2·5 mm lang waren. Am 26. Mai hatten dieselben schon eine Länge von 5 mm erreicht und verschwanden kurz darauf; sie hatten sich zur Verpuppung in die Erde zurückgezogen; die Puppe selbst habe ich noch nicht gesehen. In den ersten Tagen des Juli kamen die jungen Käfer zum Vorschein. So lange sie noch ganz weich und unausgefärbt und nicht gewandt in ihren Bewegungen waren, sassen sie meist still in abgelegenen Winkeln; bei zufälliger Begegnung mit einer Ameise duckten sie sich und hielten sich einige Secunden lang unbeweglich. Allmählig mischten sie sich immer mehr unter die ausgefärbten Exemplare und schwänzeltten mit ihnen unter den Ameisen umher. Die ganze, zur vollkommenen Ausfärbung erforderliche Zeit beträgt 16 bis 20 Tage. ***)

In einem gut gehaltenen *sanguinea*-Nest vermehren sich die *Dinarda* ziemlich stark. Von Ende April bis Ende Juli waren in einem meiner Beobachtungsnester stets Larven verschiedener Grössenstufen zugleich vorhanden. Frisch entwickelte

*) Die Aehnlichkeit zwischen Ameisengästen und Ameisen und deren biologische Bedeutung werde ich später zum Gegenstande einer eigenen Arbeit machen.

**) Vergl. „Beiträge“, S. 34 (278).

***) Vergl. auch Deutsch. Ent. Zeitschr. 1887, S. 112.

Individuen notirte ich in demselben an folgenden Daten: 3. Juli: die ersten der neuen Generation. 5. Juli: ungefähr ein Dutzend unausgefärbter Individuen von verschiedenen Entwicklungsstufen. 6. August: einige ganz junge, blassgefärbte Exemplare. 23. September: einige wenige Exemplare. 13. October: detto. 5. November: detto. 27. November: ein neuausgekommenes Exemplar.

Da in meinen *sanguinea*-Nestern, wie aus diesen Angaben erhellt, fortwährender Nachwuchs entstand, kann ich nicht genau angeben, ein wie hohes Alter *Dinarda* zu erreichen pflegt; doch dürfte dasselbe, einschliesslich der Metamorphose, nur ein halbes oder drei Viertel Jahre betragen. Einige Zeit, nachdem die meisten Paarungen stattgefunden (im Mai und Juni), fand ich mehrere Exemplare todt in Ecken des Nestes liegen. Da die ersten Käfer der neuen Generation schon Anfang Juli erschienen, im Juli und August aber noch Paarungen vorkamen, die zur Entwicklung neuer Individuen im Herbste führten, so sind jährlich zwei Generationen von *Dinarda dentata* anzunehmen. Dies wird dadurch bestätigt, dass man auch in freier Natur manchmal noch im Spätsommer und Herbste unausgefärbte Individuen in den *sanguinea*-Nestern trifft; zum ersten Male begegnet man ihnen daselbst meist im Beginne des Sommers.

Die Lebensweise der *Dinarda*-Larven ist ganz ähnlich jener der Imago: sie sind Raubthiere wie diese und gehen derselben Nahrung nach. Reste von Ameisenpuppen, todt Ameisen und andere Insectenleichen sind ihre gewöhnliche Kost, um die sie nicht selten auch mit den Käfern sich balgen. So sah ich am 3. Juli 1888, wie drei *Dinarda dentata* und sechs mittelgrosse Larven gleichzeitig an den Resten einer todtten Fliege frassen, an ihr heftig zerrten und unterdessen mit der Hinterleibsspitze drohend schwänzelten. Zweimal habe ich sogar beobachtet, dass eine *Dinarda* Larve eine andere kleinere im Maule trug; sie hatte dieselbe hinter dem Kopfe gepackt, lief mit ihr abseits und verzehrte sie.

Die Larven von *Dinarda* sind noch unruhiger und beweglicher als die Käfer; sie laufen fast immer umher und man sieht sie nur selten ruhig sitzen. Von den Ameisen scheinen sie kaum bemerkt zu werden, wenigstens viel seltener als die Imago; ihre geringere Grösse dürfte dies erklären. Manchmal

kam es vor, dass eine nahezu erwachsene *Dinarda*-Larve im Vorüberlaufen die Aufmerksamkeit einer *sanguinea* erregte; diese sprang dann mit geöffneten Kiefern auf sie zu und kneipte nach ihr wie nach einer *Dinarda*. Doch gelang es weder den *sanguinea*, noch ihren Hilfsameisen, eine der Larven zu erhaschen; letztere bog entweder seitwärts ab oder hielt sich einen Augenblick unbeweglich, wodurch sie der Aufmerksamkeit der Ameise entrückt zu sein schien. Das Benehmen der letzteren verrieth übrigens mehr eine Art misstrauischer Neugier als eine eigentlich feindliche Aufregung. Die *Dinarda*-Larven gehören also gleich ihren Imagines zu den indifferent geduldeten Gästen; indem sie von den Ameisen seltener als die Käfer bemerkt werden, nähern sie sich den unbemerkten Inquilinen.*)

3. Beschreibung der Larve von *Dinarda dentata* Grv.

Körper 13gliedrig, mit kurzem, kegelförmigem Anhang des letzten Gliedes. Farbe hell weissgelb, manchmal schwach röthlich. Behaarung lang und abstehend, aber nicht dicht. Körpergestalt schmal, flach gewölbt, hinten nicht aufgekürzt**, von der Mitte nach hinten deutlich verengt (Fig. 1).

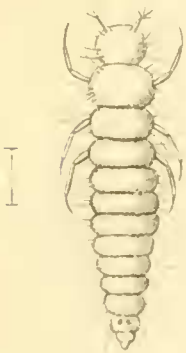
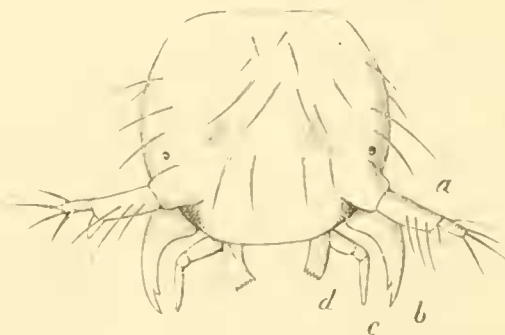
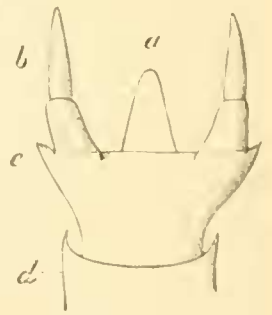


Fig. 1.

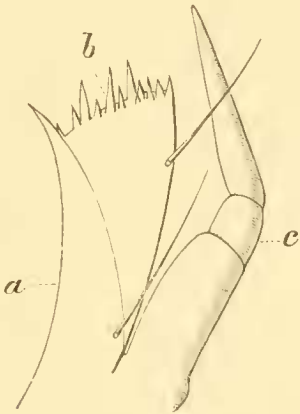
Fig. 2. (⁶⁰₁.)Fig. 3. (²⁵₁.)

Kopf (Fig. 2) ziemlich gross, rundlich, um die Hälfte schmaler und deutlich kürzer als das erste Rückensegment, wenig breiter als lang. Oberhalb der Fühlerwurzel je ein schwaches Stirngrübchen. Augen vorhanden, punktförmig.

*) Ueber die biologische Eintheilung der Ameisengäste vergl. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1886, S. 63 ff.; 1887, S. 113.

***) Nach dem Tode krümmt sich die hintere Körperhälfte etwas nach oben; im Leben wird dieselbe nur hier und da schwänzelnd erhoben.

Oberlippe vorne gerade abgestutzt, Oberkiefer (Fig. 2*b*) lang und kräftig, spitz, innen nahe der Spitze mit einem scharfen Zähnen, Oberkieferspitze braunschwarz. Unterkiefer (Fig. 2*d* und Fig. 4) gut entwickelt, die äussere Lade (Fig. 4*b*) am Spitzenrande mit Dörnchen besetzt, unter denen drei besonders gross sind; die innere Lade (Fig. 4*a*) nur durch eine nahtartige Linie von der äusseren differenziert, an der Spitze mit einem Hornhaken. Zunge (Fig. 3*a*) einfach, lang dreieckig, an der Spitze sanft gerundet, die Mitte des zweiten Lippentastergliedes erreichend. Nebenzungen (Fig. 3*c*) an den Vorderecken der Unterlippe schwach angedeutet. Kinn (Fig. 3*d*) tief ausgerandet, mit spitz vorgezogenen Vorderecken. Kiefertaster (Fig. 2*c* und Fig. 4*c*) dreigliedrig, mit wulstförmigem Ansatz an der Basis; Glied 1 doppelt so lang als

Fig. 4. ($\frac{250}{11}$.)Fig. 5. ($\frac{60}{1}$.)

breit, walzig; 2 schmaler und nur halb so lang als 1, 3 so lang wie 1 und 2 zusammen, ahlförmig zugespitzt. Lippentaster (Fig. 3*b*) zweigliedrig, Glied 2 schmaler, aber um die Hälfte länger als 1, allmählig zugespitzt.

Fühler (Fig. 2*a*) kräftig, fast halb so lang wie der Kopf, deutlich dreigliedrig; Glied 1 ringförmig, 2 walzenförmig, schmaler und viel länger als 1, dreimal so lang als breit; 3 sehr klein und schmal, nur $\frac{1}{3}$ von der Länge des vorigen, lang beborstet, mit einem knospenförmigen Nebengliede, das an der Innenseite seiner Basis entspringt.

Erstes Thoraxsegment etwas breiter und fast doppelt so lang als das zweite, elliptisch, schwach kissenförmig gewölbt, fast doppelt so breit als lang, 2. und 3. Thoraxsegment unter sich gleich lang, die folgenden Segmente etwas

kürzer als diese. An der Basis des vorletzten Segmentes befinden sich zwei braune Flecken, die manchmal zusammenfliessen oder fast verschwinden.

Beine (Fig. 5) lang und schlank, Schienen (*b*) kaum kürzer als die Schenkel (*a*) und wie diese fast gleich breit. Tarsen von der halben Schienlänge, in Form einer spitzen, wenig gekrümmten Klaue, deren erste Hälfte ein schwer unterscheidbares Tarsalglied (*c*) bildet.

Länge ausgewachsen 5—5.5 mm; Breite 0.8 mm.

Bei jungen Larven sind die Fühler relativ länger als bei erwachsenen, Glied 1 fast länger als breit, Glied 3 stärker entwickelt, namentlich länger als bei jenen.

Diese Larve ist den von Sahlberg als *Lomechusa*-Larven*) und den von mir als *Atemeles*-Larven**) beschriebenen ähnlich, unterscheidet sich von ihnen jedoch vorzüglich durch flachere Gestalt, im Leben nicht aufgekümmten Hinterleib, ferner durch die Grösse des ersten Rückensegmentes, den Besitz von Augen und verhältnissmässig dreimal so langen Beinen und Fühlern.

Die abweichende Bildung der Mundtheile, Fühler und Beine und das Vorhandensein von Augen stehen in inniger Beziehung zu der verschiedenen Lebensweise der *Dinarda*-Larven. Während die Larven von *Atemeles* (und *Lomechusa*) von den Ameisen umhergetragen, gefüttert und gepflegt werden wie die eigenen Larven***), sind die *Dinarda* auch im Larvenstande Raubthiere, die sich ihre Nahrung auf eigene Faust suchen müssen. Daher namentlich die ungleich stärkere Entwicklung der Unterkiefer (vergl. Fig. 4 mit „Beiträge“, S. 81 (325), Fig. 3 a).

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass die Oberkiefer der Larven von *Dinarda* und *Atemeles* grosse Aehnlichkeit besitzen mit den Oberkiefern der entsprechenden Imago. Die Bildung der Mandibeln scheint eine der constantesten Eigenthümlichkeiten während der individuellen Entwicklungsstadien dieser Staphyliniden zu sein.

*) Meddel. of. Soc. pro Faun. et Flor. Fenn. IX. Hft., S. 92 u. 93.

**) „Beiträge“, S. 81 (Tijdschr. XXXI, S. 325).

***) Vergl. Sahlberg, l. c. und Beiträge, n. V, S. 74 ff. (318 ff.).